

Камни - самоцветы

Интегрированный урок
(химия-география)

Цель урока: объединив знания по двум предметам, дать понятие о процессе кристаллизации в земной коре и использовании его в жизни.

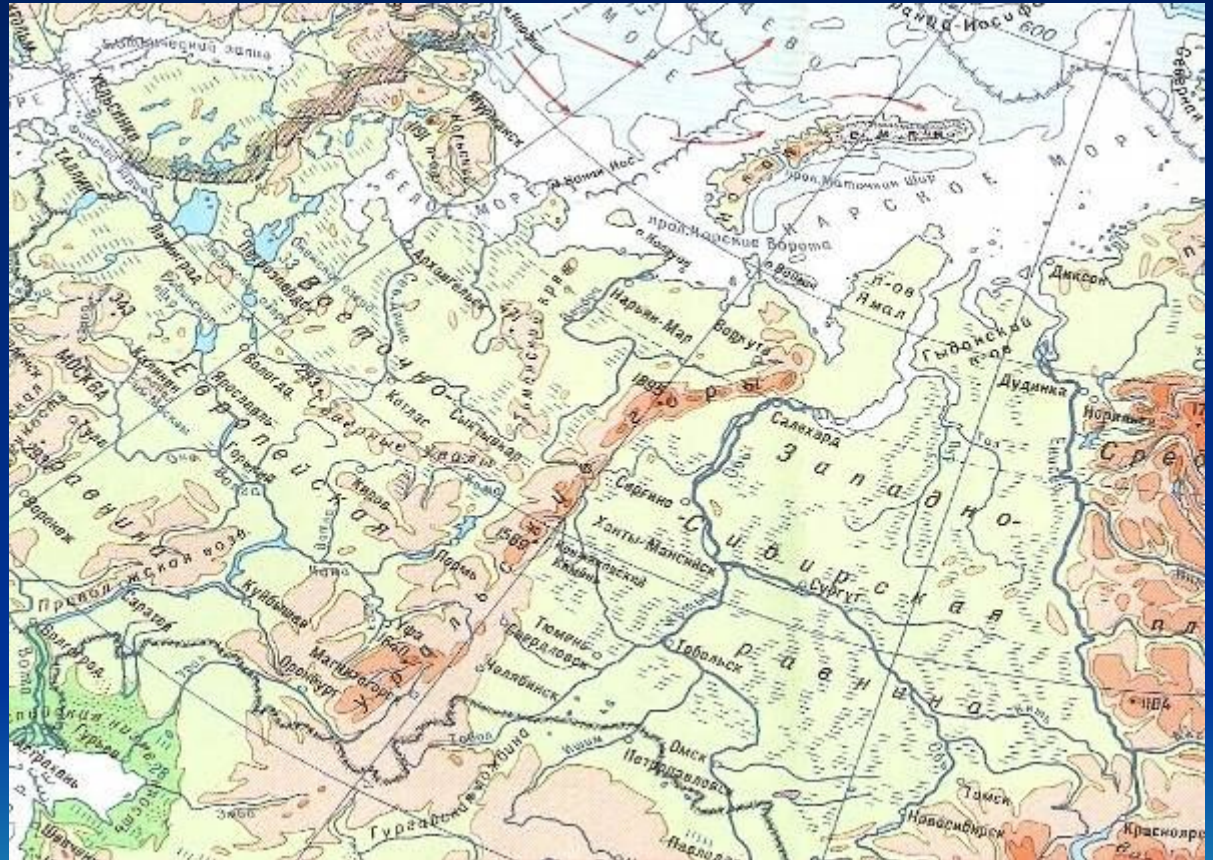
Задачи:

- 1.Расширить знания учеников о процессах, происходящих в земной коре.
- 2.Научить различать минералы и горные породы.
- 3.Воспитывать чувство прекрасного при знакомстве с поделками из природных камней.

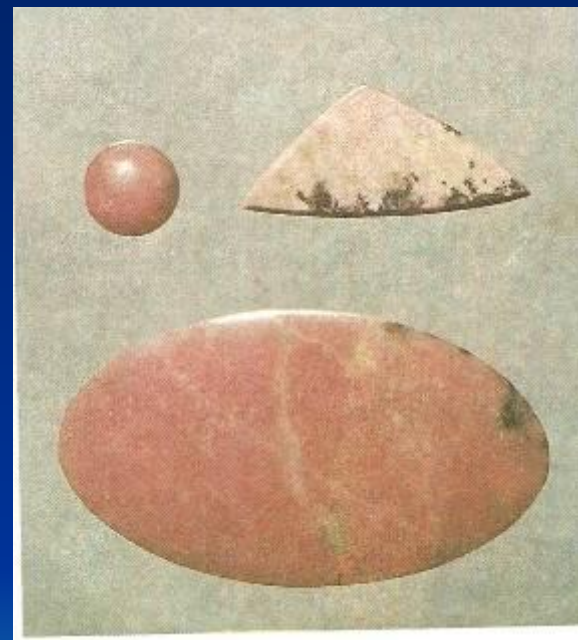


В отличие от Урала, камень на Русской равнине был редкостью

*Географическое
положение
Русской
равнины и
Уральских
гор*



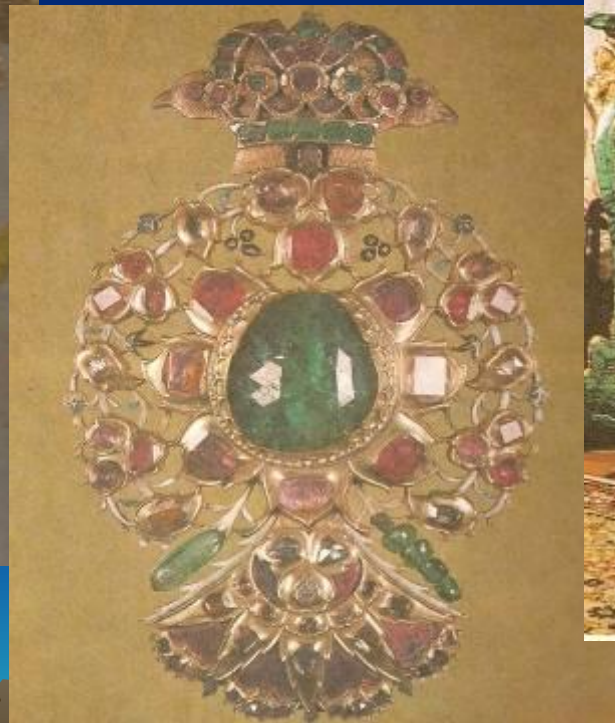
Уральские камни: малахит и родонит



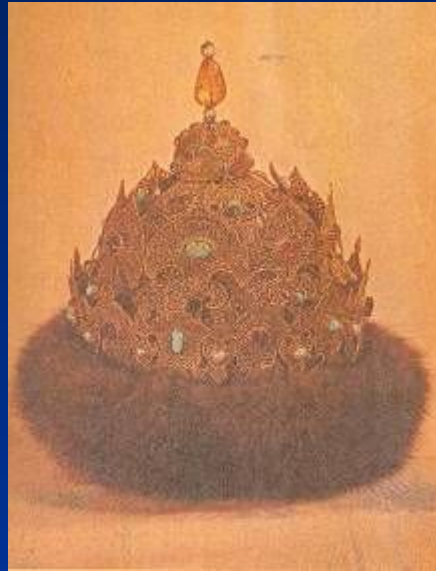
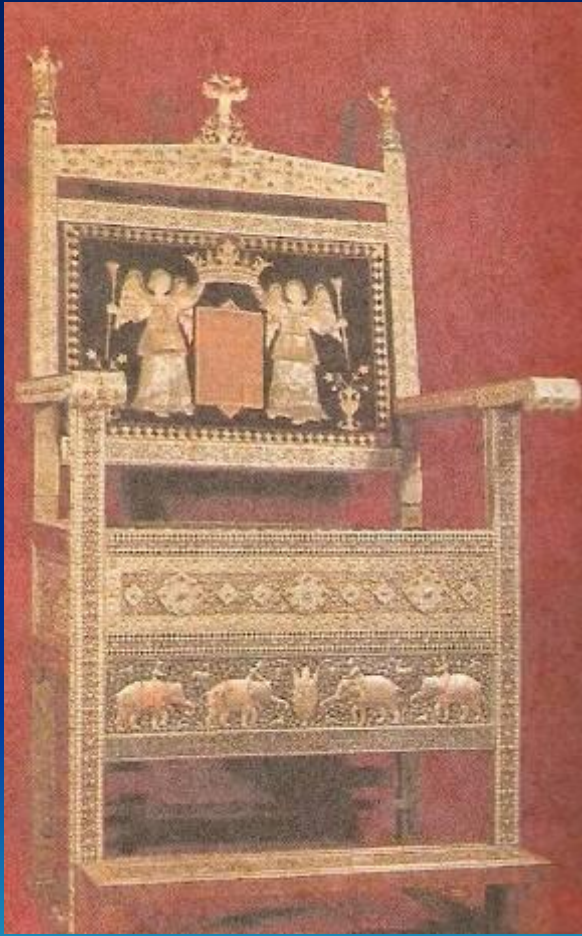
Полированные камни, известные с древности



Яркие камни на Руси применялись для украшения и убранства



Яркие камни на Руси применялись для украшения и убранства



В глубине Земли находится
высокотемпературный расплав сложного
вещества, насыщенного газами - магма.



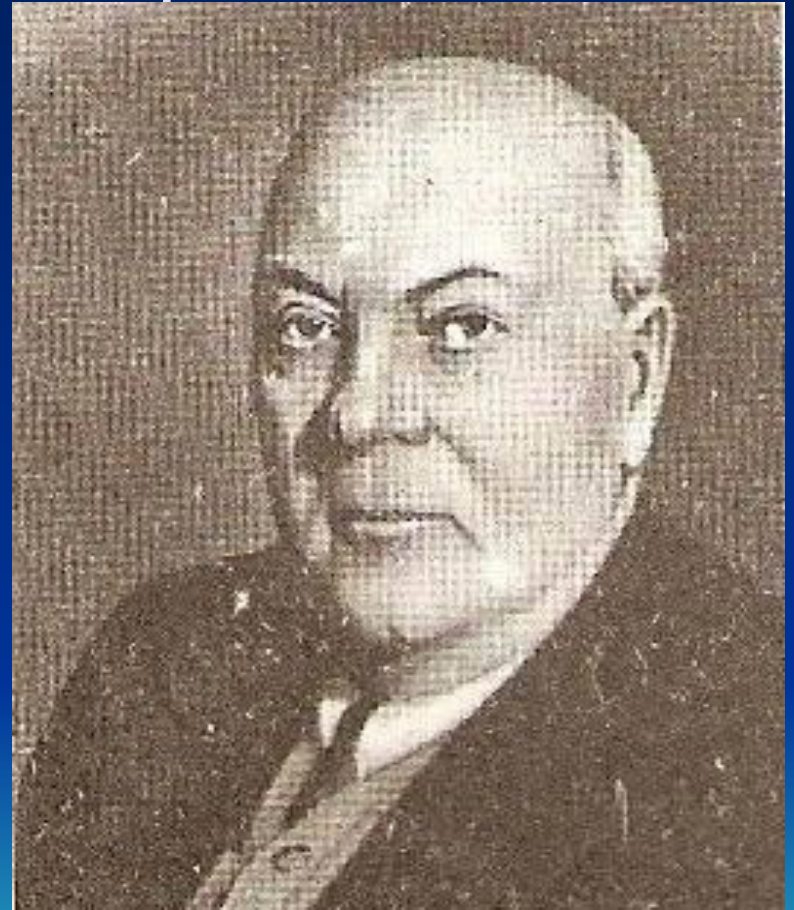
**Практическая работа : расположи
раздаточный материал в следующем
порядке:**



- **Осадочные породы:**
известняк, апатит,
каменный уголь, боксит
- **Излившиеся породы:**
обсидиан, базальт
- **Глубинные породы:**
гранит, кварц, апатит,
асбест

Где же искать клады?

Происхождение камней-самоцветов смог объяснить академик А. Е. Ферсман, работавший на Урале



В пустотах пегматитовых жил, которые называют еще "занорышами" образуются кристаллы самых разнообразных расцветок.



Рост кристаллов может происходить и в организмах



Украшения из жемчуга

Каждый вид атомов обозначается символом латинского алфавита в таблице химических элементов Д. И. Менделеева

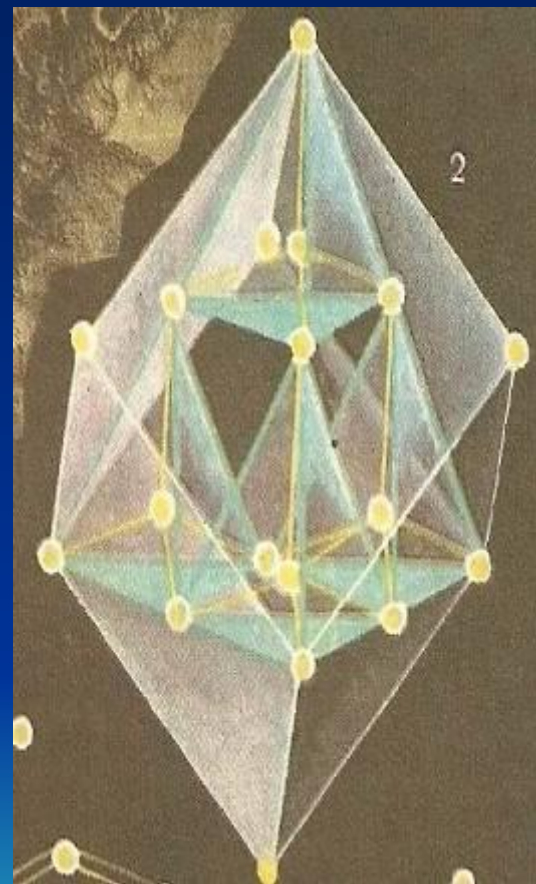
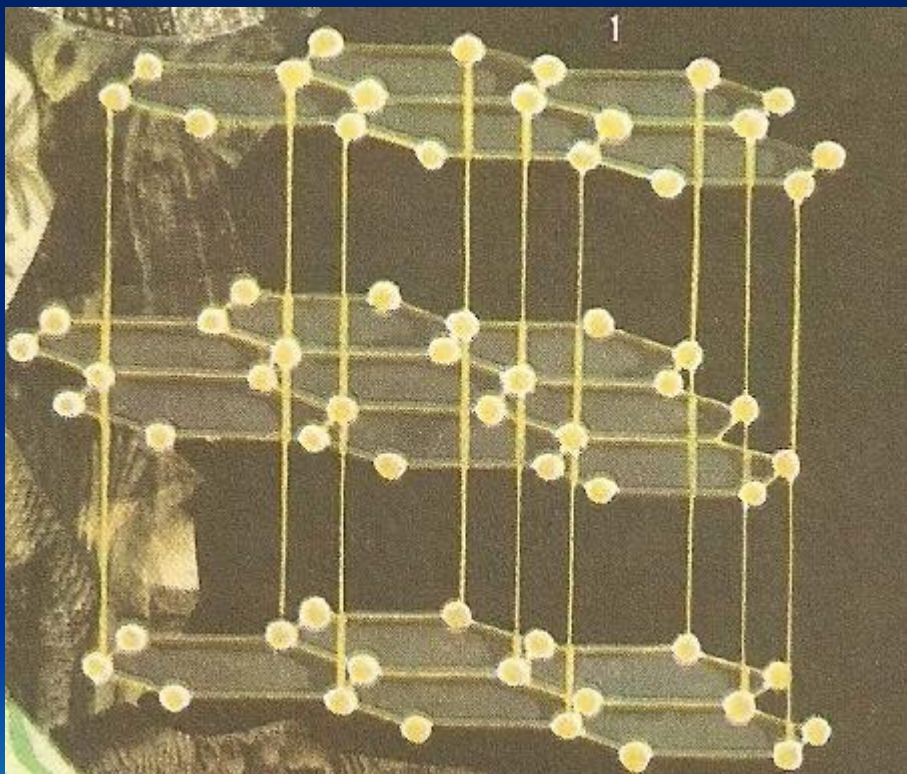
| | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|---|
| 3 Li 6,94 2s ¹ Литий | 4 Be 9,012 2s ² Бериллий | 5 B 10,811 2s ² 2p ¹ Бор | 6 C 12,011 2s ² 2p ² Углерод | 7 N 14,0067 2s ² 2p ³ Азот | 8 O 15,999 2s ² 2p ⁴ Кислород | 9 F 18,998 2s ² 2p ⁵ Фтор |
| 11 Na 22,989 3s ¹ Натрий | 12 Mg 24,305 3s ² Магний | 13 Al 26,981 3s ² 3p ¹ Алюминий | 14 Si 28,086 3s ² 3p ² Кремний | 15 P 30,973 3s ² 3p ³ Фосфор | 16 S 32,06 3s ² 3p ⁴ Сера | 17 Cl 35,453 3s ² 3p ⁵ Хлор |
| 19 K 39,098 4s ¹ Калий | 20 Ca 40,08 4s ² Кальций | 21 Sc 44,956 3d 4s ² Скандий | 22 Ti 47,90 3d ² 4s ² Титан | 23 V 50,942 3d ³ 4s ² Ванадий | 24 Cr 51,996 3d ⁵ 4s ¹ Хром | 25 Mn 54,938 3d ⁵ 4s ² Марганец |
| 29 Cu 63,546 3d ¹⁰ 4s ¹ Медь | 30 Zn 65,38 3d ¹⁰ 4s ² Цинк | 31 Ga 69,72 4s ² 4p ¹ Галлий | 32 Ge 72,59 4s ² 4p ² Германий | 33 As 74,921 4s ² 4p ³ Мышьяк | 34 Se 78,96 4s ² 4p ⁴ Селен | 35 Br 79,904 4s ² 4p ⁵ Бром |
| 37 Rb 85,47 5s ¹ Рубидий | 38 Sr 87,62 5s ² Стронций | 39 Y 88,906 4d ¹ 5s ² Иттрий | 40 Zr 91,22 4d ² 5s ² Цирконий | 41 Nb 92,906 4d ⁴ 5s ¹ Ниобий | 42 Mo 95,94 4d ⁵ 5s ¹ Молибден | 43 Tc 98,91 4d ⁵ 5s ² Технеций |
| 47 Ag 107,868 4d ¹⁰ 5s ¹ серебро | 48 Cd 112,41 4d ¹⁰ 5s ² Кадмий | 49 In 114,82 5s ² 5p ¹ Индий | 50 Sn 118,70 5s ² 5p ² Олово | 51 Sb 121,75 5s ² 5p ³ Сурьма | 52 Te 127,60 5s ² 5p ⁴ Теллур | 53 I 126,904 5s ² 5p ⁵ Иод |
| 55 Cs 132,905 6s ¹ Цезий | 56 Ba 137,33 6s ² Барий | 57 La 138,91 5d ¹ 6s ² Лантан | 72 Hf 178,49 5d ² 6s ² Гафний | 73 Ta 180,948 5d ³ 6s ² Тантал | 74 W 183,85 5d ⁴ 6s ² Вольфрам | 75 Re 186,21 5d ⁵ 6s ² Рений |
| 79 Au 196,967 5d ¹⁰ 6s ¹ золото | 80 Hg 200,59 5d ¹⁰ 6s ² Ртуть | 81 Tl 204,37 6s ² 6p ¹ Таллий | 82 Pb 207,19 6s ² 6p ² Свинец | 83 Bi 208,98 6s ² 6p ³ Висмут | 84 Po [209] 6s ² 6p ⁴ Полоний | 85 At [210] 6s ² 6p ⁵ Астат |

Практическая работа «Построение молекулы»

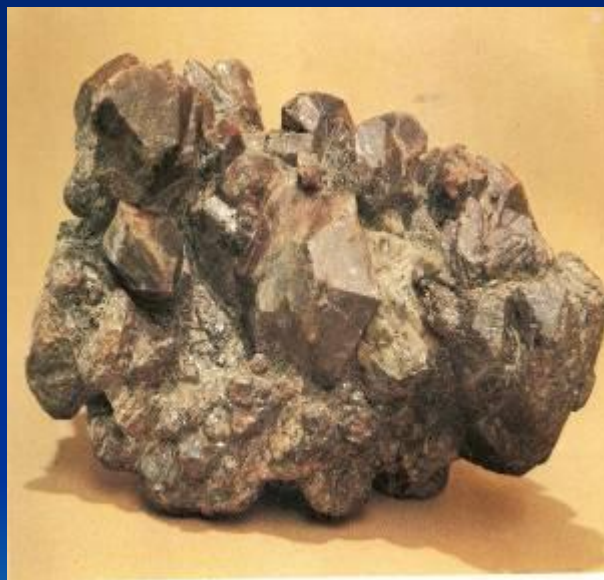
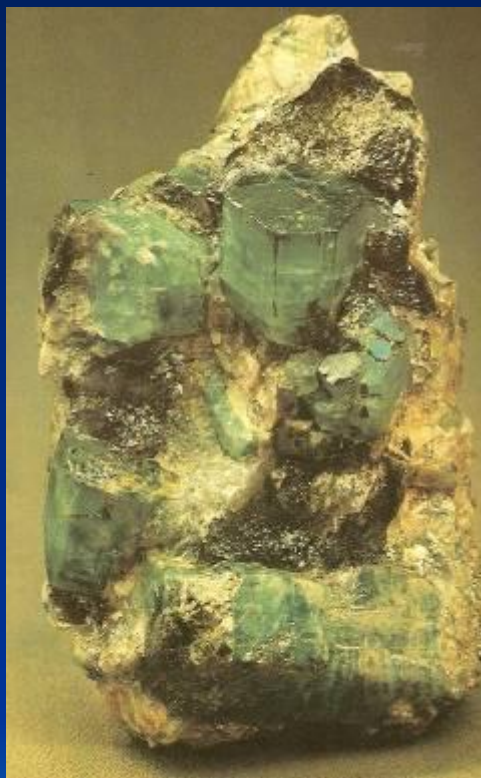
- *Сравните построенные вами молекулы*
- *Отличаются ли они числом атомов?*
- *Отличаются ли они расположением атомов в пространстве?*
- *Повлияют ли эти отличия на свойства вещества, которое они образуют?*



Сравните графит и алмаз



Рост кристаллов в природе



Кристалл до и после огранки

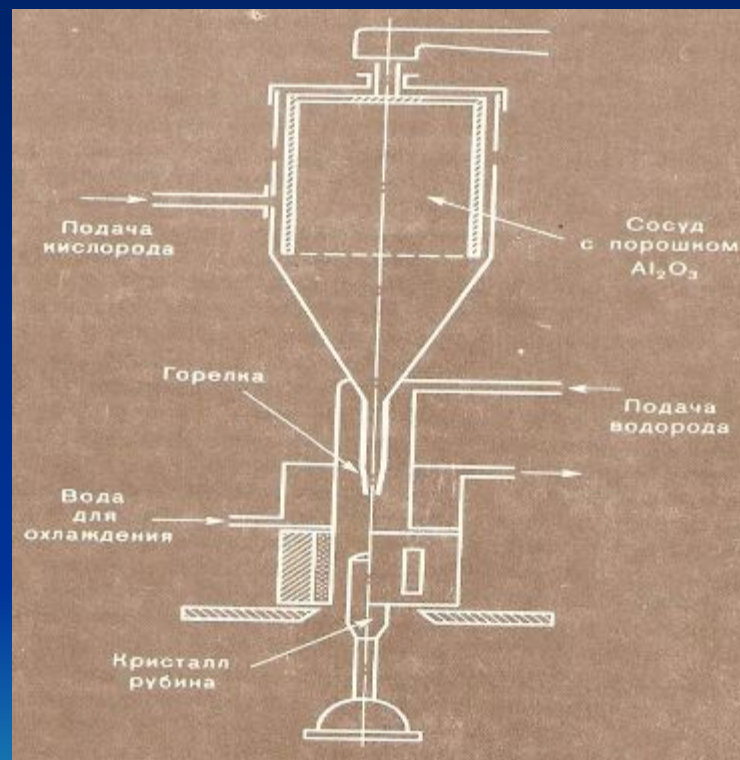


Узнав, как растут в природе кристаллы, ученые научились выращивать их сами.

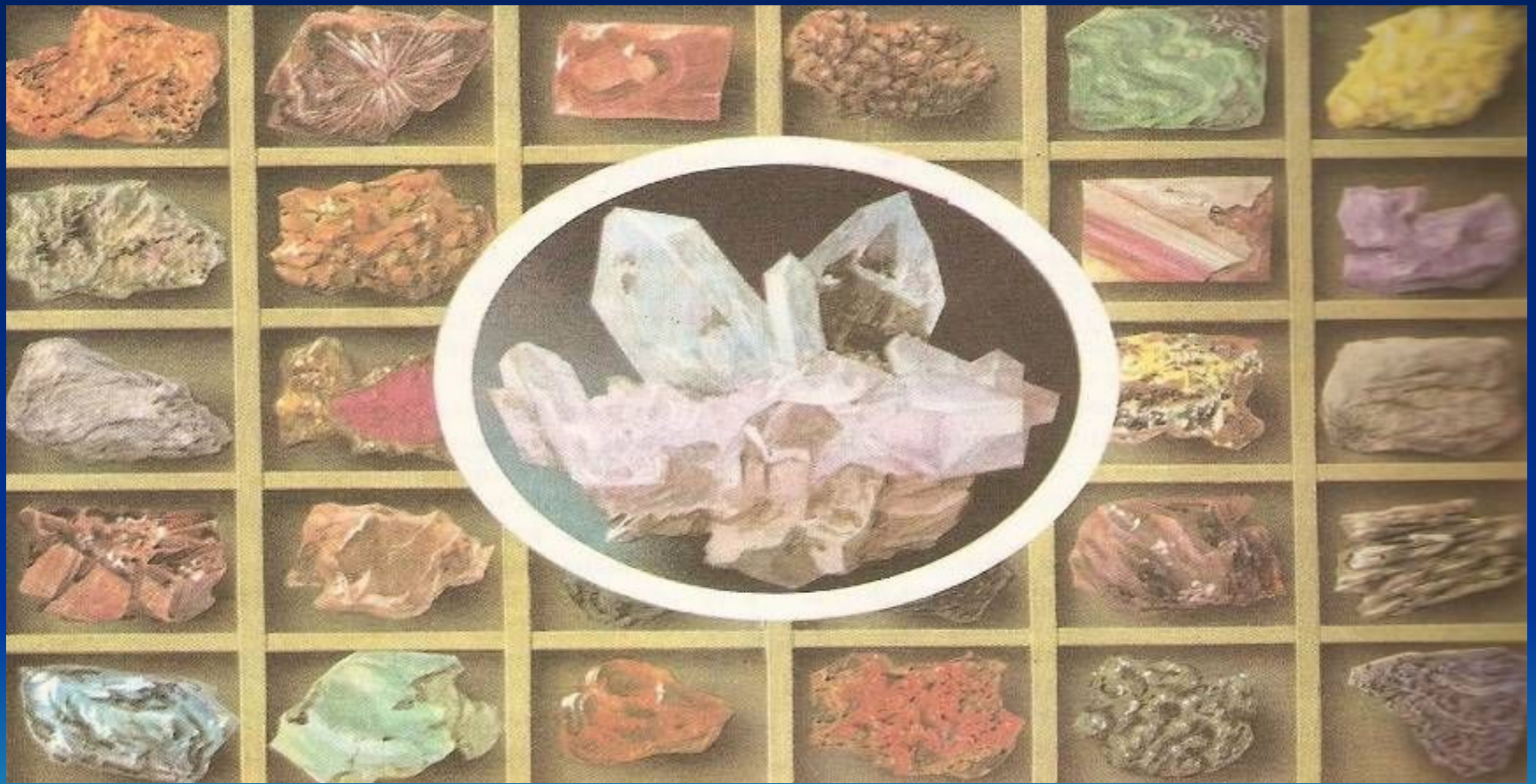
Искусственный кварц



Схема получения искусственного рубина



Камни обладают неповторимой красотой и очарованием



Твой камень обязательно найдет
тебя и принесет тебе удачу



Литература:

- Корнилов Н. И., Солодова Ю. П. «Ювелирные камни». Изд. «Недра». 1983
- Новиков Э. А. «Клады земли». Изд. «Просвещение». М. 1971
- Соболевский В. И. «Замечательные минералы». Изд. «Просвещение». 1983
- Самсонов Я. П. «Самоцветы». М. «Недра» 1985
- Энциклопедический словарь юного географа-краеведа. М. изд. «Педагогика», 1981
- Энциклопедический словарь юного химика М. изд. «Педагогика», 1982

